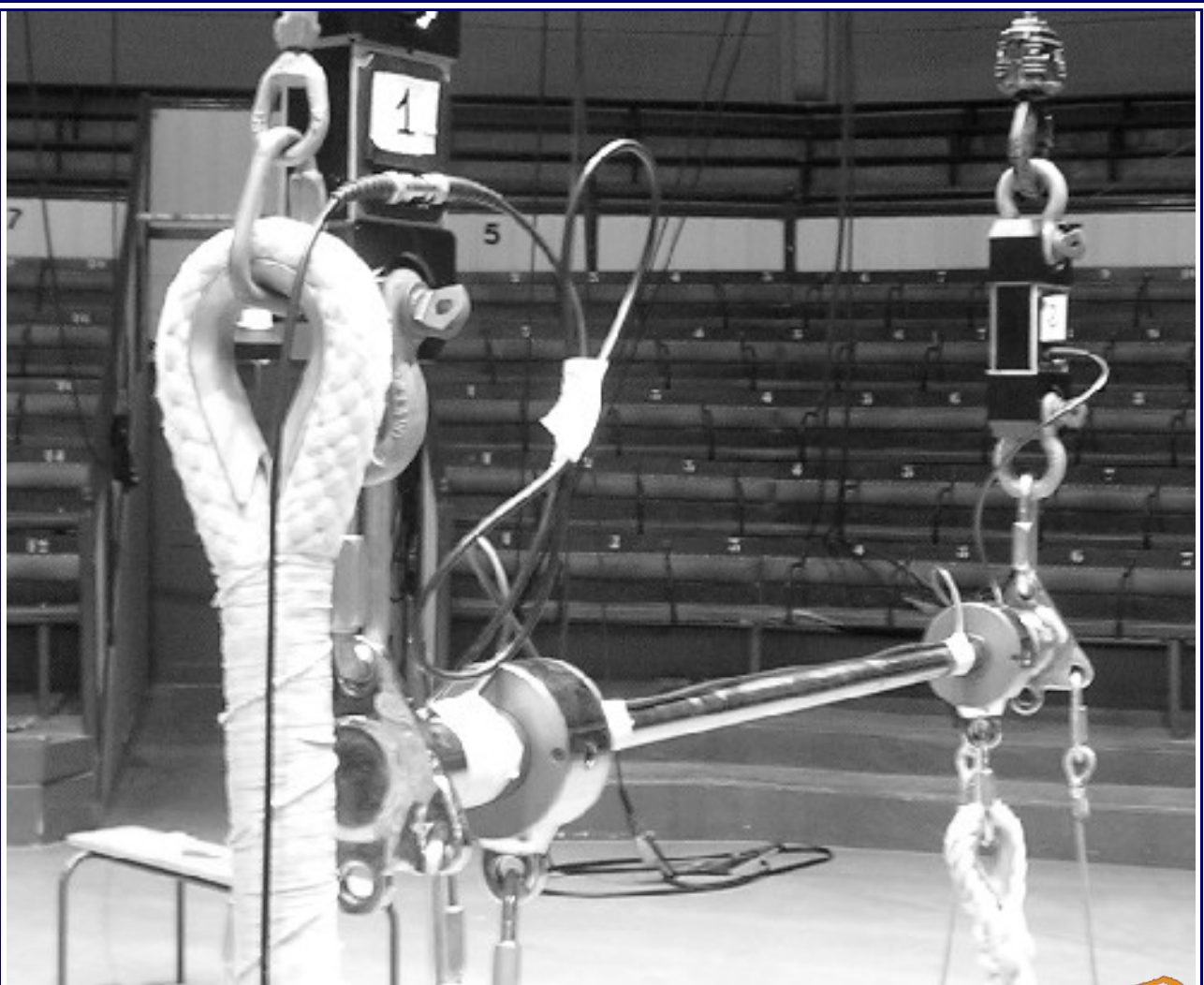


MESURES DYNAMIQUES DES AGRÈS DE CIRQUE

**CADRE AÉRIEN, CORDE LISSE, CORDE
VOLANTE, TRAPÈZE BALLANT ET FIL DE FER**
CNAC – Chalons-en-Champagne – 15 janvier 2004



AERISC

Téléchargé sur
www.AERISC.com

Téléchargé sur
www.AERISC.com

CORDE LISSE



Toute reproduction, communication à des tiers, représentation, vente, distribution, diffusion, publication, adaptation ou modification, intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages, textes et images publiés dans les documents et supports pédagogiques émis par l'association AERISC, réalisée sans l'autorisation écrite explicite d'AERISC ou du détenteur du droit d'auteur est illicite et constitue une contrefaçon.

Seuls sont autorisés :

- les usages et tirages papier strictement réservés à l'usage privé du visiteur du présent site et non destinés à une quelconque utilisation collective, présentation ou diffusion, notamment dans le cadre de formations, qu'ils soient réalisés à titre commercial ou à titre gratuit,
- les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique de l'oeuvre dans laquelle elles sont incorporées.

Toute demande de reproduction ou d'utilisation particulière est traitée par les services d'AERISC au cas par cas et ne peut faire l'objet d'une autorisation automatique.

*Ce document a été téléchargé sur www.aerisc.com.
Il ne peut être ni exploité ni diffusé.*

Table des matières

Table des matières	3
I. Description et objectifs	4
II. Interprétation des résultats	4
<i>II.1. Validité de l'interprétation</i> :.....	4
<i>II.2. Schéma d'installation</i> :.....	5
<i>II.3. Hypothèses</i> :.....	5
III. Résumé des résultats	7
<i>III.1. Test CORDE LISSE 01</i> :.....	7
IV. Interprétation des résultats	7
<i>IV.1. Impression générale</i> :.....	7
<i>IV.2. Contraintes dans les suspentes</i> :.....	7
V. Conclusion sur la dynamique :.....	8

I. Description et objectifs

Cette séance de mesure réalisée sur différents agrès de cirque a pour but de valider les hypothèses de calculs prises en compte lors de la conception des agrès.

Ces résultats doivent permettre de mieux appréhender la composante dynamique des efforts transmis par les artistes aux agrès lors de leurs évolutions.

Les mesures ont été effectuées le 26 janvier 2004 dans la grande salle du Centre National des Arts du Cirque à Chalons en Champagne en présence de la direction technique du CNAC, de certains élèves et formateurs et des représentants de la société TRACTEL qui a mis ses équipements de mesures à notre disposition. (4 DYNAFOR LLX 1250 kg + liaison informatique)

II. Interprétation des résultats

II.1. Validité de l'interprétation :

Les résultats bruts de ces essais doivent bien entendu être mis en liaison avec le contexte acrobatique dans lequel ils ont été obtenus.

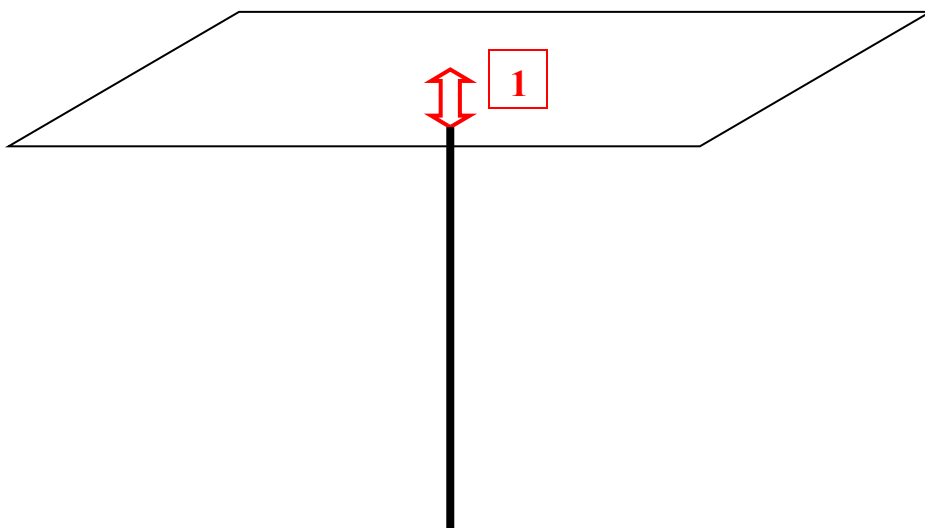
Notre interprétation de ces résultats est basée sur notre expérience des phénomènes dynamique qui sont à l'œuvre dans les disciplines acrobatiques. Néanmoins, de nombreux phénomènes complexes sont susceptibles d'interagir et de polluer les résultats obtenus.

Par exemple, la mesure effectuée sur les suspentes d'une barre d'écartement ne permet pas précisément de faire la part des choses entre la charge induite par l'artiste et le relâchement des haubans qu'elle provoque.

L'interprétation qui vous est proposée est donc susceptible d'être affinée en fonction des hypothèses adoptées et de l'appréciation de ces phénomènes complexes.

*Ce document a été téléchargé sur www.aerisc.com.
Il ne peut être ni exploité ni diffusé.*

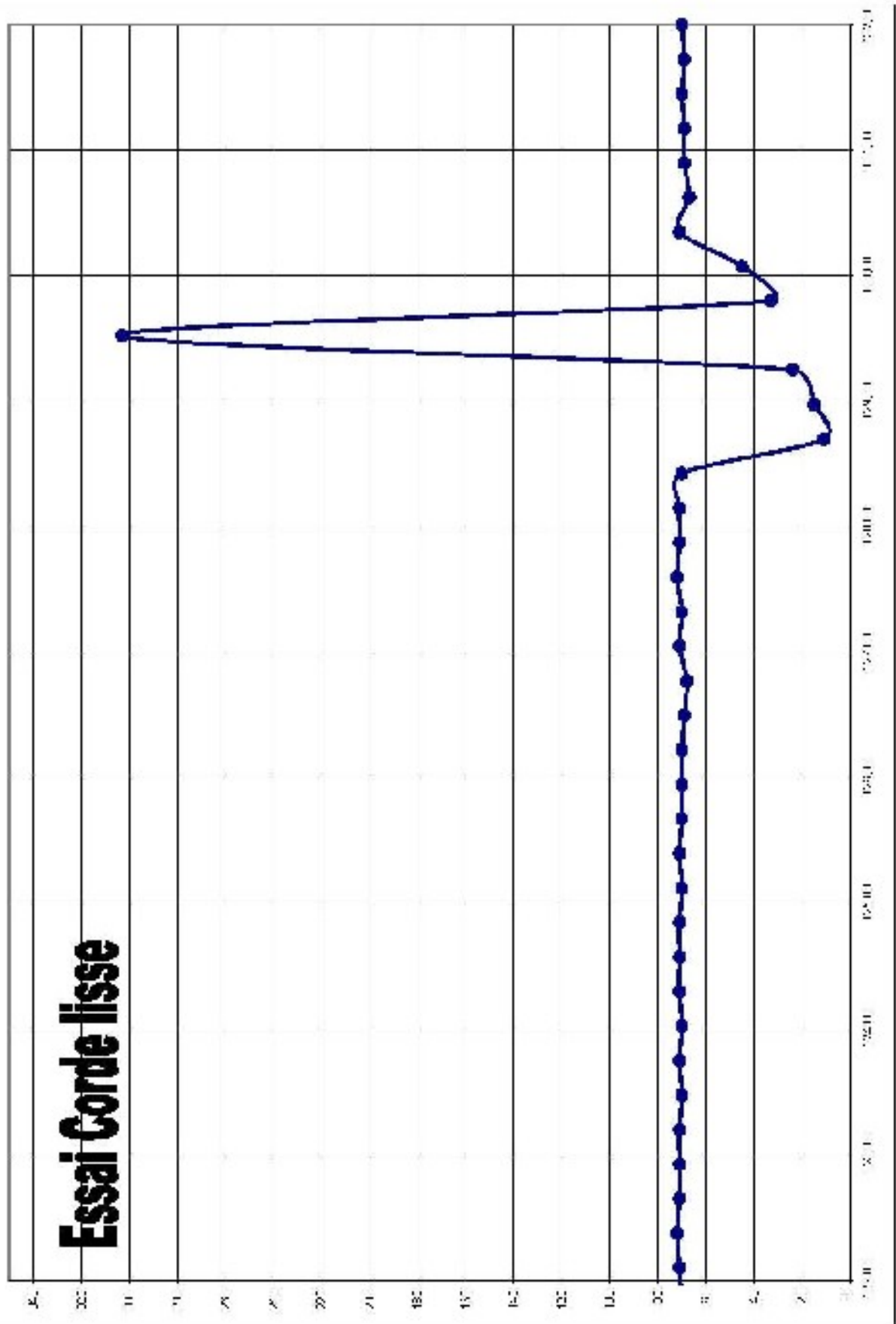
II.2. Schéma d'installation :



II.3. Hypothèses :

- Masse de l'artiste : 65 kg
- Niveau dynamique des figures exécutées : Habituel

Essai Corde lisse



*Ce document a été téléchargé sur www.aerisc.com.
Il ne peut être ni exploité ni diffusé.*

III. Résumé des résultats

[daN]

III.1. Test CORDE LISSE 01 :

- | | |
|---|-------|
| ➤ Charge moyenne dans la suspenste au repos : | 3,0 |
| ➤ Charge moyenne dans la suspenste sur tout le test : | 68,4 |
| ➤ Charge maximale la suspenste : | 303,0 |

Remarques :

- La charge moyenne correspond bien à la somme des masses de l'artiste et de la corde.

IV. Interprétation des résultats

IV.1. Impression générale :

Les figures standards correspondent à un effort dynamique de l'ordre de 100 daN.

En revanche, une chute importante (chute glissée) est suivie d'un arrêt brutal qui abouti à un effort très important : 303 daN.

IV.2. Contraintes dans les suspentes :

Lors des phases de travail intensif, on constate que l'effort transmis à la corde passe de 68,4 daN en moyenne à 303 daN

V. Conclusion sur la dynamique :

La valeur maximale dans une suspenste est de 303 daN.

Calcul :

Surcharge dynamique de $303 / 65 = 4,66$ g

Cette valeur est très importante. De plus, elle est contraire au point de vue largement répandu qui suppose que les agrès fixes sont nettement moins sollicités que les agrès ballants.

Le coefficient habituel pour les agrès fixes (= 2) est largement insuffisant lorsqu'il s'agit de chutes de ce type.

Dimensionnement des points d'ancrages :

On peut donc considérer que, dans un cas similaire, le point d'ancrage devra être dimensionné en fonction de la contrainte d'utilisation suivante :

- Point d'accroche : efforts dynamiques mesurés jusqu'à : 350 daN



Thomas LORIAUX
*Ingénieur Structures
Spécialiste Spectacles et Événements*